Lane Medical Library

Ueber Osteomalazie bei Geschwistern mit Gelenkveränderungen

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN.

VON

Ernst Lauenroth

aus Münster in Westf.

Tag der Promotion: 24. Juli 1915.

Emil Ebering, Berlin NW. 7, Mittelstr. 39.

1915

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. **Bier.**

Referent; Prof. Dr. **Hildebrand.**

Dem Andenken meiner Eltern

Osteomalazie wurde zunächst hauptsächlich bei stillenden Frauen und im Anschluß an das Wochenbett beobachtet. Doch fand man derartige Knochenerweichungen auch bei Jungfrauen, die nie geboren hatten, ja auch bei Männern. Selbst bei ganz jugendlichen Individuen hat man in der Pubertätszeit Verbiegungen und Erweichungen der Knochen beobachtet, die man teils als Spätrachitis, teils als juvenile Osteomalazie bezeichnet hat. Ueber zwei hierher gehörige Fälle kann ich berichten.

S., 17jähriger Obersekundaner; hereditär ist zu bemerken, daß die Eltern, Cousin und Cousine gesund sind, eine ältere Schwester ist gesund, während eine 1½ Jahre jüngere Schwester ein ähnliches Leiden hat wie unser Patient. Wir werden später noch auf die Geschichte der Schwester genauer eingehen.

Unser Patient ist das jüngste Kind seiner Eltern. Er will als Kind nie an englischer Krankheit gelitten haben, lernte mit 1 Jahr laufen, bekam rechtzeitig sein normales Milchgebiß, kurz er entwickelte sich vollkommen normal. Außer Masern und Scharlach machte er keine nennenswerten Erkrankungen durch. Er will im Wachstum immer etwas zurückgeblieben sein.

Der Beginn der jetzigen Störungen ist nicht mit Sicherheit festzustellen. Mit 12 Jahren bildeten sich Auftreibungen der ersten Interphalangealgelenke der Hände, mit 14 Jahren

begann eine sich immer mehr ausbildende X-Beinstellung aufzutreten. Bald darauf stellten sich hauptsächlich beim Gehen Schmerzen in der Hüfte ein, die allmählich zunahmen. Das linke Bein stellte sich in Adduktionsstellung und es trat eine Verkürzung auf. Die hochgradige X-Beinstellung und die Hüfterkrankung macht ihm mancherlei Beschwerden, hauptsächlich ermüdet er sehr schnell beim Gehen, besondere Schwierigkeiten macht ihm das Treppensteigen.

Er bekam viel Phosphorpräparate und steht seit ca. 4 Jahren in ärztlicher Behandlung. Seit einiger Zeit ist eine wesentliche Verschlimmerung seines Leidens nicht mehr erkennbar.

Es handelt sich jetzt um einen auffallend kleinen (128 cm langen) jungen Menschen.

Gesichtsfarbe gesund, Muskulatur und Fettpolster mäßig entwickelt, im ganzen macht der Körperbau einen etwas schwächlichen Eindruck.

Auffallende Veränderungen zeigt das Gebiß. Herr Zahnarzt Grünberg, der die Liebenswürdigkeit hatte, den Patienten zu untersuchen, erhob folgenden Befund: Es fehlt der obere rechte Prämolar; die Extraktion desselben war infolge von Schmerzen ausgeführt worden. In der linken oberen Zahnbogenhälfte sind die Molaren und Prämolaren etwas nach vorne gewandert, dadurch wurde der Raum für den Caninus reduziert. Es findet sich ein sehr tiefer Biß — die oberen Frontzähne bedecken vollständig die unteren (normalerweise nur ein Drittel), die Beziehungen der Kiefer sind normal. Das starke Vorstehen der oberen linken Schneidezähne ist mit Bestimmtheit auf irgendwelche Gewohnheiten zurückzuführen (Daumen- oder Lippenlutschen). Das Frenulum labii ist mit

der Papilla palatina bezügl. incisiva verwachsen (inseriert sonst 3—5 mm oberhalb des Zahnfleischrandes). Damit ist eine vorhandene Lücke (Diastema) zwischen den Schneidezähnen zu erklären. Der Zahnbogen im Unterkiefer ist im Bereiche der Frontzähne und Prämolaren verengt. Die Zähne der rechten Bogenhälfte, insbesondere die Frontzähne und Prämolaren sind lingualwärts geneigt. Eine Furche in der Schleimhaut des harten Gaumens stellt ein Rudiment einer Gaumenspalte dar. Was die Zähne selbst anlangt, so sind sie normal entwickelt, von normaler Form mit kräftigem gelblichem Schmelz. An keinem der Zähne sind Schmelzhypoplasieen zu bemerken.

Die Schädelform ist normal, der Thorax ist gedrungen, die Entfernung vom oberen Ende des Sternums bis zur Symphyse beträgt 37 cm. Die untere Thoraxapertur erscheint abnorm weit, der ganze Thorax faßförmig. In der Mitte des Sternums befindet sich eine trichterförmige Einziehung. Die normale Lendenwirbellordose hat sich in eine Kyphose umgewandelt. Das Becken erscheint im Verhältnis zum Oberkörper schmal und verjüngt sich nach unten zu. Die unteren Rippen liegen dem Darmbeinkamm dicht an.

Verkrümmungen im Bereiche der oberen Extremitäten bestehen nicht. Im Schultergelenk sind die passiven Bewegungen nach oben um etwa 15^0 beschränkt. Bei ihrer Ausführung fühlt man ein leichtes Knarren. Die Beugung im Ellbogengelenk ist links um 15^0, rechts um 10^0 beschränkt. An den Gelenken der oberen Extremität fehlen sonst erkennbare Veränderungen, mit Ausnahme der Interphalangealgelenke, hier zeigen die ersten, weniger die zweiten Interphalangealgelenke Auftreibungen.

An den unteren Extremitäten fällt sofort die hochgradige X-Beinstellung auf. Steht der Patient, so stellt er das linke Knie hinter das rechte, beim Gehen schiebt er das eine Knie um das andere herum, die Füße befinden sich in starker Adduktionsstellung.

In Rückenlage erkennt man zunächst eine Verkürzung des linken Beines um 2 cm, die Entfernung vom Trochanter zum äußeren Rande der Kniegelenksspalte ist beiderseitig die gleiche, während sich bei der Bestimmung der Distanz zwischen der Spina iliaca anterior superior und dem äußeren Rande der Kniegelenksspalte die oben erwähnte Differenz von 2 cm ergibt. Die Patella ist beiderseits stark nach außen verschoben, namentlich am linken Knie, wo sie nur noch zur Hälfte auf dem Condylus externus femoris ruht, während die andere Hälfte frei nach außen vorragt. Bei Prüfung der Beweglichkeit erweist sich Flexion und Extension im rechten Hüftgelenk frei ausführbar. Der Oberschenkel läßt sich um etwa 70^0 abduzieren.

Unterschenkel und Oberschenkel bilden rechterseits in gestreckter Stellung einen Winkel von etwa 45^0. Die Bewegungen im linken Fußgelenk sind nach allen Richtungen eingeschränkt. Im linken Hüftgelenk besteht bei horizontaler Einstellung beider Spinae eine Adduktionsstellung von etwa 35^0. Die Flexion ist bis zum rechten Winkel Ab- und Adduktions- sowie Rotationsbewegungen sind nur in minimalen Grenzen möglich. Bei dem Versuch, dieselben auszuführen, klagt der Kranke über Schmerzen im Gelenk, die sich auch bei längerem Gehen einzustellen pflegen. Die beiden Unterschenkel bilden in gestreckter Stellung einen Winkel von

ca. 40°. Die Bewegungen im rechten Fußgelenk sind in ähnlicher Weise wie im rechten eingeschränkt.

Betrachtet man das von dem Kranken gefertigte Röntgenbild der rechten Hand, so findet man eine für das Alter auffällige Verzögerung der Ossifikation. Während im Alter von 17 Jahren die Intermediärknorpel normalerweise nur noch gerade erkennbar sind, findet sich hier an sämtlichen Knochen noch ein deutlicher Spalt zwischen Epi- und Diaphyse. Irgendwelche an Rachitis erinnernde Veränderungen sind nicht vorhanden. Es ist nichts von einem seitlichen Hervorquellen wuchernden Knorpels, kein auffallend breiter Spalt zwischen Epi- und Diaphyse und kein unregelmäßiger fransenartiger Uebergang der knöchernen in die knorpelige Region.

Auffallend ist, daß an einer Anzahl von Knochen der Epiphysenknorpel auf seinem im Bilde erkennbaren Durchschnitt nicht geradlinig erscheint, sondern diaphysenwärts stark konvex geschweift ist.

Ein besonders auffallender Befund ist noch das vollkommene Fehlen des Os naviculare. In die so entstandene Lücke der Handwurzelknochen schiebt sich der stärker entwickelte mediale Teil der distalen Epiphyse des Radius hinein. Die diaphysären Abschnitte der Mittelhandknochen, namentlich diejenigen der drei lateralwärts gelegenen Metacarpalknochen sind auffallend klein.

An den von beiden Kniegelenken gefertigten Bildern fällt zunächst die starke Genu valgum-Stellung in die Augen. Die Unterschenkelknochen zeigen im wesentlichen einen geraden Verlauf. Trotz der hochgradigen Deformierung der Femora ist die Gestaltung ihrer Epiphysen normal, ihre

Höhenverhältnisse sind beiderseits gleich, der Hauptsitz der Verkrümmung liegt in dem der Epiphyse anliegenden Teil der Diaphyse. Besonders deutlich ist auch die als Folge der Verlagerung der Quadricepssehne aufzufassenden Subluxation der in diese Sehnen eingefügten Kniescheibe zu sehen. Im ganzen zeigen die Knochen eine Aufhellung ihres Schattens. Auch an einer vom Schädel gemachten Aufnahme sieht man deutlich eine abnorme Aufhellung des Knochenschattens.

Von besonderem Interesse ist die Beckenaufnahme. Zunächst fällt die Abweichung in der Gestaltung der Hüftgelenke in die Augen. Hier sieht man Veränderungen, wie man sie bei der Arthritis deformans zu sehen gewohnt ist. Rechterseits hat sich neben einer Verkleinerung des Schenkelhalswinkels eine hochgradige Abschleifung der mittleren unteren Kopfpartie entwickelt, während aus der unteren Fläche des Schenkelhalses eine Prominenz hervorgeht, die die Pfannenregion nach unten überragt, bis dicht an den absteigenden Sitz beinahe herantritt und den defekten Oberschenkelkopf von unten her stützt. Durch die auf diese Weise entstandene Nearthrosenbildung ist die Pfanne, die in ihrer Gestaltung die umgekehrten Veränderungen wie der Oberschenkelkopf aufweist, nach unten erweitert. Das Pfannendach erscheint entsprechend einer stärkeren Ausbildung des Kopfes an seiner Stelle tiefer als normal.

Auffallender sind die Veränderungen an der linken Seite. Hier haben die für Arthritis deformans charakteristischen teilweisen Abschleifungen und teilweisen Auflagerungen der Gelenkflächen zu einer pathologischen Subluxation, einer sogenannten Deformationsluxation geführt. Der pufferförmig

gestaltete Oberschenkelkopf liegt nur noch mit seiner unteren Hälfte der stärker gewucherten Pfannenregion an und ragt mit dem äußeren Abschnitt frei nach oben und außen vor. Medialwärts konstatieren wir wieder exostosenartige Prominenzen, die die verlassene Pfanne zum Teil wieder ausfüllen.

Diese Gelenkveränderungen entsprechen dem Bilde der Osteoarthritis deformans juvenilis, wie sie in letzter Zeit häufiger beschrieben ist, so zum Beispiel von Bibergeil, der sie nach unblutiger Reposition bei kongenitaler Hüftgelenksluxation auftreten sah.

Betrachten wir das Becken im ganzen, so sehen wir eine Konfiguration, die Michaelis unter dem Namen des pseudo-osteomalacischen beschrieben hat. Das Becken ist bei unserem Patienten charakterisiert durch eine starke Kompression sowohl von oben nach unten, als auch von vorn nach hinten, und endlich durch eine seitliche Kompression. Die erste preßt den ersten Kreuzbeinwirbel tief in das Becken hinein. Der letzte Lendenwirbel, der zusammengedrückt erscheint, ist wesentlich niedriger als der erste Kreuzbeinwirbel. Dieser ragt mit seinem Körper weit in die Beckeneingangsebene hinein, so daß eine konvexe Ausbuchtung der dorsalen Begrenzung der Beckeneingangsebene erfolgt. Seine Flügel weichen aber dabei stark dorsalwärts ab, daher erscheint das Kreuzbein in der Beckeneingangsebene schmal. In dieser ist die Breite des Kreuzbeins nicht größer als die des letzten Lendenwirbels von der Spitze des rechten processus transversus bis zu der des linken, die folgenden Kreuzbeinwirbel weichen stark dorsalwärts ab. Soweit das Röntgenbild erkennen läßt, ist nur der Flügelteil des ersten

Kreuzbeinwirbels an der Artikulation mit dem Darmbein beteiligt. Der Schatten des Ileosakralgelenks ist ein relativ breiter.

Wie ein Druck von oben, so hat ein Gegendruck von unten die Form des Beckens beeinflußt, daher erscheint die Pfannengegend, wenn auch in geringerem Grade als bei den hochgradigen Formen von Osteomalacie, eingedrückt. Durch diese Kompression wird die spina ossis ischii dem Kreuzbeinrande stark genähert und hierdurch erscheint, insbesondere noch verstärkt durch die seitliche Kompression die Incisura isschiadica major schmal und kurz. Die Pars iliaca des Darmbeins, welche an und für sich sehr klein ist, erscheint durch die starke Abbiegung der Darmbeinschaufel noch kleiner, nur ca. halb so groß als die Pars pubica des Beckeneingangs. Auf dem Röntgenbilde erscheinen auf der Darmbeinschaufel über die Fossa iliaca verlaufend zwei stärkere Leisten, von denen die eine vom Scheitel der Incisura isschiadica major zum dorsalen Drittel des Darmbeinkammes zieht, die zweite von der Mitte des Darmbeinkammes zum Dache der Hüftpfanne unterhalb der spina anterior inferior. So entsteht, da auch durch die Kompression von oben die Darmbeinschaufel von oben nach unten zusammengedrückt erscheint, statt der Fossa iliaca ein Sulcus, dessen tiefste Stelle dem Kreuzbein genähert liegt. Eine ähnliche Leiste verläuft als Fortsetzung des lateralen Randes des Foramens ovale von der Hüftgelenkpfanne zur crista ossis pubis und endigt in der Gegend des Tuberculum pubicum. Das Foramen ovale selbst ist klein und unregelmäßig begrenzt.

An der Pfanne ist der y-förmige Knorpel, welcher Darm-

bein, Scham- und Sitzbein trennt, deutlich erkennbar. An der Pfanne ist besonders der Anteil des Sitzbeins an der Pfannenbildung ausgesprochen und überwiegt im Verhältnis den des Darmbeins. Diese geringe Beteiligung des Darmbeins an der Bildung der Pfanne, ferner die Kürze der Pars iliaca der Linea terminalis, die Krümmung der Darmbeinfläche mit Verlagerung des Sulcus medianwärts und die hierdurch bedingte starke Krümmung der Terminallinie im Bereiche der Pars iliaca sprechen dafür, daß wir es hier mit der Form des sogenannten pseudoosteomalacischen Beckens zu tun haben.

Wesentlich weniger ausgeprägt sind die Veränderungen bei der jetzt 18jährigen Schwester des eben beschriebenen Patienten. Als Kind will sie an englischer Krankheit gelitten haben. Vor etwa 10 Jahren begann sich bei ihr ein doppelseitiges Genu valgum auszubilden, das 4 Jahre später mittels Osteotomie behandelt wurde, hierdurch wurde aber nur eine geringfügige Besserung erzielt.

Es handelt sich um eine für ihr Alter auffallend kleine Patientin, die jedoch etwas größer ist, als ihr Bruder. Die Zahnstellung ist regelmäßig. Die Zähne sind gesund. Der Thorax ist faßförmig gestaltet. Die Entfernung zwischen Rippen und Darmbeinkämmen ist gering. An der Lendenwirbelsäule findet sich eine starke Lordose. Die Hände zeigen an den ersten Interphalangealgelenken leichte Auftreibungen.

An den unteren Extremitäten fällt eine Genu valgum-Stellung auf, die beiderseits besteht und ca. 30—40° beträgt. Am linken Hüftgelenk ist die Flexion normal, das Bein läßt sich bis 45° adduzieren. Die Abduktion ist etwas

eingeschränkt, ebenso sind es die Rotationsbewegungen. Am rechten Hüftgelenk sind Flexions- und Rotationsbewegungen frei, die Abduktion gelingt bis 50°, die Adduktion bis 30°.

Bei der Betrachtung der Röntgenbilder finden wir die Epiphysenlinien bereits vollkommen verknöchert. Während bei dem Bruder die Navicularia manus fehlten, finden wir bei der Schwester eine Verdoppelung dieser Knochen.

An dem Beckenbilde sehen wir wesentlich weniger ausgeprägte Veränderungen der Knochen als bei dem Bruder. An den Oberschenkelköpfen finden wir beiderseits die für die Oesteoarthritis deformans charakteristischen pilzhutartigen Umgestaltungen. Beide Köpfe und Hälse sind dabei stark verkleinert. Die Pfannen zeigen sich in konformer Weise abgeflacht deformiert und mit Excrescenzen bedeckt. Der Beckeneingang erscheint im geraden Durchmesser verengt.

Wir finden also bei unsern beiden Patienten, von denen der Bruder als Kind keine Rachitis gehabt haben will, während die Schwester eine solche Erkrankung zugibt, um das 12. Lebensjahr einsetzende, eigenartige Vegetationsstörungen des Knochensystems. Es stellen sich in den Finger- und Handgelenken Auftreibungen an der Knorpelknochengrenze ein, die Patienten bleiben im Wachstum zurück, es stellen sich Deformitäten am Thorax, am Becken und an den unteren Extremitäten ein. Dieser Befund, insbesondere der röntgenologische, weist uns darauf hin, daß wir es hier mit einer Knochenaffektion zu tun haben, die in das Gebiet der Rachitis und der Osteomalazie gehört.

Ein Hinweis auf die Literatur der Krankheitszustände,

die mit denjenigen bei unseren Patienten ähnliche Merkmale aufweisen, dürfte für die Klassifizierung und das Verständnis unserer Fälle wertvoll sein.

Bevor Virchow seine umfassenden Studien über Knochenerkrankungen veröffentlichte, hielt man die Rachitis und die Osteomalacie für einen einheitlichen Prozeß, dessen Wesen eine Erweichung und Entkalkung des fertigen Knochens sei. Dann wurde nachgewiesen, daß die Entkalkung des festen Knochens für die Rachitis nicht zutreffe, sondern nur kalkloses osteoides Gewebe produziert wurde. Es wurde eine strenge Scheidewand gezogen zwischen Rachitis und Osteomalazie, Virchow präzisierte den Unterschied beider Erkrankungen dahin, daß bei der Rachitis Weiches nicht fest werde, während bei der Osteomalazie Festes wieder weich werde. Dieser Entkalkungsprozeß bei der Osteomalazie wurde als Halisteresis bezeichnet. Erst die grundlegenden Untersuchungen Pommers über das Wachstum des normalen und des erkrankten Knochens brachten eine Wandlung in den Anschauungen herbei. Pommer vermochte durch seine Untersuchungen nachzuweisen, daß Apposition und Resorption das Leben des Knochens begleiteten. Ferner, daß es sich bei der Osteomalazie keineswegs lediglich um eine Entkalkung des Knochens handele, sondern, daß ein Mißverhältnis zwischen mangelhafter Apposition und krankhaft gesteigerter Resorption bestehe. Er räumte also mit dem Dogma der Halisteresis auf und gab seiner Ueberzeugung Ausdruck, daß Osteomalazie und Rachitis keineswegs zwei so streng zu trennende Krankheitsbilder seien, sondern zusammengehören und zwei zum mindesten sehr nahe verwandte Krankheiten seien.

Neue Anhaltspunkte für die Zusammengehörigkeit der Osteomalazie und der Rachitis gewann man, als man sich mit dem Studium der Rachitis tarda und der juvenilen Osteomalazie beschäftigte.

Den Begriff der Spätrachitis scheint 1861 zuerst Ollier geprägt zu haben, indem er eine Krankheit als Rachitisme tarditif beschrieb. Er unterschied eine Rachitis tarda, die sich in der Adolescenz zeigt, und eine Rachitis recidiva, die das Wiederaufflammen eines in der Kindheit überstandenen Krankheitsprozesses sei. Andere Autoren bezweifelten das Vorkommen einer Rachitis tarda, so schreibt Vierordt (1896), er enthalte sich mangels eigener Beobachtungen des Urteils, ob es eine solche überhaupt gebe, jedenfalls müsse vorläufig noch daran gezweifelt werden. Allzu häufig scheint die Rachitis tarda nicht zu sein, denn er fand bei einer Statistik von 5000 Rachitiskindern nur 5 mal Rachitis tarda. Looser hat 60 Fälle aus der Literatur zusammengestellt, von denen $^2/_3$ weibliche und $^1/_3$ männliche Individuen waren. 1872—1882 untersuchte Rehn in Verbindung mit v. Recklinghausen, der die mikroskopisch-anatomischen Untersuchungen ausführte, 2 Fälle von Knochenerweichung bei Kindern, die er unter dem Namen der infantilen Osteomalazie beschrieb. Kassowitz bestritt den beiden Autoren, daß es sich hier um eine Osteomalazie handele und wollte die beiden Fälle als schwere Rachitis aufgefaßt wissen. In der letzten Zeit sind unter andern auch von Siegert und Axhausen Fälle von infantiler Osteomalazie beschrieben.

C. Rath beschreibt den Fall eines 20 jährigen Mädchens, das seit dem 15. Jahre nicht mehr gehen konnte, mit 13 Jahren war sie mit Schmerzen und Schwäche in den Beinen

erkrankt. Es stellte sich Druckschmerzhaftigkeit der Knochen, rachitischer Rosenkranz ein, der Thorax wurde faßförmig.

Röntgenologisch zeigte sich eine Aufhellung des Knochengewebes, Verbreiterung des Intermediärknorpels. Frakturstellen am Unterschenkel, das Becken war kartenherzförmig. Er bezeichnet den Fall als Spätrachitis.

Miesowicz schildert den Fall einer 17jährigen Näherin, bei der sich Epiphysenauftreibungen am Handgelenk und an den Knöcheln einstellten. Der Thorax war faßförmig und saß den Darmbeinschaufeln unmittelbar auf. Röntgenologisch zeigte sich eine Aufhellung des Knochengewebes, die Epiphysen waren von den Diaphysen um einige mm getrennt. Für die Diagnose Spätrachitis verlangt er folgende Symptome:

1. Entwicklung der Krankheit nach dem 10. Lebensjahr, mit Ausschluß des Ueberstehens der Krankheit in dem 2. oder 3. Lebensjahr.

2. Die Verunstaltung der langen Knochen mit deutlicher Auftreibung der Epiphysen dieser Knochen verbunden.

3. Der Einfluß der Behandlung und der günstige Ausgang des Leidens.

4. Das charakteristische Röntgenbild der Stellen, wo die epiphysären und diaphysären Knorpelknochenflächen zusammenstoßen.

Siegert beschreibt den Fall eines 16jährigen Jungen, der mit heftigen Schmerzen in den Beinen erkrankt. Es treten hochgradige Verkrümmungen der Knochen ein. Er stellt die Diagnose juvenile Osteomalazie wegen der Weichheit der Knochen, wegen des Befallenseins des ganzen Ske-

letts mit Ausnahme des Schädels und wegen Fehlen der Magendarmerscheinungen.

Axhausen schildert den Fall eines jungen Mädchens, bei dem eine allmählich auftretende Weichheit und Brüchigkeit der Knochen zu zahlreichen Frakturen und Infraktionen führte. Axhausen spricht seinen Fall als Osteomalazie an, als deren typische Symptome er hochgradige Brüchigkeit, Druckempfindlichkeit und Erweichung der Knochen ansieht. Für Rachitis dagegen seien die Magen-Darmerscheinungen, Dentitionsstörungen usw. typisch.

Curschmann beschreibt einen Fall, den er als Rachitis tarda bezeichnet, da der Prozeß sich hauptsächlich an den langen Röhrenknochen abspielt. Bei Osteomalazie dagegen stehe das Befallensein des Rumpfskeletts im Vordergrunde. Es finde ein Zusammensinken der Wirbelsäule statt. Der Thorax erscheine verkürzt, die untere Thoraxapertur vergrößert.

Roos fordert für die Rachitis tarda. Verbiegungen der Diaphysen, Auftreibungen der Epiphysen. Die Osteomalazie dagegen beginne an der Wirbelsäule, der Thorax sinke zusammen, die langen Röhrenknochen-Frakturen und Infraktionen, der Thorax sei faßförmig.

Grüneberg beschreibt 2 Fälle, die er als osteomalazische Rachitis ansieht.

Bruck beschreibt einen Fall von eigenartiger Knochenerweichung und allmählich fortschreitender Ankylosierung sämtlicher Gelenke, der in keines der beiden Krankheitsbilder eingereiht wird.

Ueber einen ähnlichen Fall von Knochenverkrümmungen berichtet Joachimsthal.

Sehen wir uns nun unsere Patienten an, inwiefern sie den von den Autoren aufgestellten Symptomenkomplexen für die Spätrachitis und für die juvenile Osteomalazie entsprechen.

Zunächst ist bei beiden das ganze Skelett befallen. Der Thorax ist faßförmig, seine untere Apertur erscheint vergrößert, der Thorax sitzt den Darmbeinkämmen dicht auf. Das Becken ist deformiert, es finden sich Verbiegungen an den unteren Extremitäten. Das Röntgenbild ergibt eine Aufhellung des Knochengewebes. Es fehlt der Beginn mit heftigen Schmerzen in den Extremitäten, die das Gehen unmöglich machen, wie wir es so häufig bei der Osteomalazie finden. Ferner gaben beide Patienten mit Bestimmtheit an, nie eine Fraktur oder eine Infraktion erlitten zu haben, röntgenologisch läßt sich dergleichen auch nicht feststellen. Es fehlt also die Knochenbrüchigkeit, die Axhausen für die Osteomalazie für typisch hält. Auch von einer Malignität des Leidens im eigentlichen Sinne kann man nicht sprechen, wenn man bedenkt, wie schnell die von der ausgesprochenen Osteomalazie befallenen Individuen zu hilflosen Krüppeln werden und an ihrem Leiden zugrunde gehen. Der Prozeß erscheint augenblicklich ziemlich stationär zu sein, was vielleicht auf eine eingeleitete Phosphormedikation zurückzuführen ist. Magendarmerscheinungen sind an unseren Patienten auch nicht beobachtet worden.

Für Rachitis sprechen die Auftreibungen an der Knorpelknochengrenze an den Finger- und Handgelenken, und die Verkrümmungen der Diaphysen der Oberschenkel. Die Veränderungen am Becken entsprechen weder ganz den Deformierungen, die wir bei Rachitis, noch denen, die wir bei

typischer Osteomalazie zu sehen gewohnt sind. Das Becken zeigt vielmehr eine Konfiguration, für die Michaelis die Bezeichnung pseudo-osteomalazisches Becken eingeführt hat.

Höchst eigenartig sind die in unserem Falle beschriebenen Gelenkveränderungen, die ganz denen der Arthritis deformans gleichen. Besonders treten diese Gelenkveränderungen an den Hüftgelenken hervor und haben hier zu erheblichen Deformierungen des Kopfes und der Pfanne geführt, die dem Patienten das Gehen und insbesondere das Treppensteigen sehr erschweren. Diese Osteoarthritis deformans ist, wie die neueren Arbeiten von Bibergeil, Perthes Levi und anderen beweisen, gar nicht so selten. Bibergeil fand diese Gelenkveränderungen häufig nach unblutig reponierten Hüftgelenksluxationen. Nach Senator soll das Vorkommen von Arthritis deformans bei Osteomalazie gar nicht so selten sein.

Wir sehen also, wollen wir unsere beiden Fälle klassifizieren und berücksichtigen dabei die von den Autoren aufgestellten Symptomenkomplexe, daß wir Symptome haben, die uns zu der Diagnose Rachitis tarda hinneigen lassen, während andere wieder mehr dem Symptomenkomplex der juvenilen Osteomalazie entsprechen. Die beiden Krankheitsbilder sind gar nicht so scharf voneinander zu scheiden. Sind nun schon Osteomalazie und Rachitis miteinander verwandt, so tritt dies bei der Spätrachitis und bei der juvenilen Osteomalazie noch weit mehr hervor. Für diese Unsicherheit der Abgrenzung spricht schon, daß man in der Literatur Bezeichnungen findet, wie „osteomalazische Rachitis“ (Grüneberg) und ähnliche. Diese nahen Beziehungen vertreten auch Trousseau und Lasègue, welche die

Rachitis als eine Osteomalazie des wachsenden Knochens bezeichnen und die Osteomalazie als eine Rachitis der erwachsenen Knochen.

In letzter Zeit sind besonders Frangenheim und Looser dafür eingetreten, die trennende Schranke zwischen juveniler Osteomalazie und Rachitis tarda zu beseitigen. Frangenheim sagt darüber: „Allmählich bricht sich aber die Ansicht Bahn, die zuletzt Looser energisch verfochten hat, daß die Spätrachitis und die juvenile Osteomalazie eine einheitliche untrennbare Krankheitsgruppe bilden, in der rachitische Knorpelveränderungen niemals fehlen und bei der die Atrophie der Knochen ein wichtiges Symptom ist.

Ob in ätiologischer Beziehung für das Krankheitsbild der Geschwister die Blutsverwandtschaft der Eltern — es sind Cousin und Cousine — in Betracht kommt, läßt sich nicht entscheiden, doch muß die Möglichkeit jedenfalls bejaht werden.

Zum Schluß ist es mir ein Bedürfnis, meiner Dankbarkeit gegenüber dem verstorbenen Prof. Dr. Joachimsthal Ausdruck zu geben für die freundliche Ueberlassung des Materials.

Literatur.

Axhausen, Zur Frage der Osteomalazie im Kindesalter, Gedenkschrift für v. Leuthold.

Siegert, Ueber typische Osteomalacie im Kindesalter. Münch. med. Wochenschrift.

Vierordt, Rachitis und Osteomalacie. Nothnagels spez. Pathologie u. Therapie. Bd. VII.

v. Rath, Ein Fall von Spätrachitis. Zeitschr. f. orthopäd. Chirurgie. Bd. 18.

Rehn, Ueber Osteomalacie im Kindesalter. Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. 19 u. Bd. 21.

Looser, Ueber Spätrachitis und die Beziehungen zwischen Rachitis und Osteomalacie. Mitt. aus d. Grenzgeb. 1908. Bd. 18.

Miesowicz, Ueber späte Rachitis (Rachitis tarda). Wiener klin. Wochenschrift. 1908.

Grüneberg, Osteomalacische Rachitis. Münch. med. Wochenschrift.

Joachimstahl, Ein ungewöhnlicher Fall von Krochenerweichung. Berl. klin. Wochenschr. 1907.

Bruck, Ueber eine seltene Form der Erkrankung der Knochen und Gelenke. D. m. W. 1897.

Pommer, Osteomalacie und Rachitis.

Breuß u. Kolisko, Die pathologischen Beckenformen.

Bibergeil, Weitere Mitteilungen über Osteoarthritis deformans coxae juvenilis. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. 1912.

Lebenslauf.

Verfasser vorliegender Arbeit, Hermann Martin Ernst Lauenroth, evangelischer Konfession, ist der Sohn des verstorbenen Kgl. Baurats Martin Lauenroth und wurde am 2. Oktober 1887 zu Münster in Westfalen geboren. Seine wissenschaftliche Vorbereitung erhielt er auf den Gymnasien zu Kolberg, Lüneburg und Lübeck. Vom Gymnasium in Lübeck erhielt er März 1908 das Zeugnis der Reife. Am 1. April wurde er in die Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen aufgenommen. Vom 1. April bis 30. September genügte er seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 3. Kompagnie des Garde-Füsilier-Regiments. Am 26. Juli 1910 bestand er die ärztliche Vroprüfung. Am 1. März 1913 wurde er zum Unterarzt beim 6. Pommerschen Infanterie-Regiment Nr. 49 in Gnesen ernannt und zugleich auf ein Jahr zum Königl. Charité-Krankenhause kommandiert. Das Staatsexamen machte er im Sommersemester 1914.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen und Kurse folgender Herren Professoren und Dozenten: Axhausen, Benda, Bier, Bonhoeffer, Brieger, Bumm, Engler, Ewald, Fischer, Flügge, Fränkel (†), Franz, Freund, Frey, Gabriel, Goldscheider, Heffter, Hertwig, Heubner, Hildebrand, Hiller, His, Killian, Köhler, Kraus, Krückmann, Lesser, Orth, Passow, Posner, Rubens, Rubner, Rumpel, Schulze, Schwendener, Sonnenburg, Stendel, Straßmann, Stumpf, Tomascewski, H. Virchow, Waldeyer, Williger.

Während seines Kommandos zum Kgl. Charité-Krankenhause war er auf den Kliniken bezw. Polikliniken folgender Herren tätig: Prof. Dr. Joachimsthal (Poliklinik für chirurgische Orthopädie), Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Passow (Poliklinik für Ohren- und Nasenkranke), Geh. Med.-Rat Prof. Dr. His (I. med. Klinik), Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bonhoeffer (Nervenklinik).

Allen obigen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.